

© BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

©

Gebrauchsmuster

U1

©

(11) Rollennummer G 88 03 377.5

(51) Hauptklasse B60L 5/20

(22) Anmeldetag 12.03.88

(47) Eintragungstag 11.05.88

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 23.06.88

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Schleifbügel für Stromabnehmer elektrischer
Bahnen

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Ringsdorf-Werke GmbH, 5300 Bonn, DE

12.03.33

Ringsdorff-Werke GmbH

5300 Bonn-Bad Godesberg

Beschreibung

Schleifbügel für Stromabnehmer elektrischer Bahnen

Gegenstand der Erfindung ist ein Schleifbügel für Stromabnehmer elektrischer Bahnen mit einem Schleifstück aus Kohlenstoff, das auf einem Metallträger befestigt und mit dem Träger elektrisch leitend verbunden ist.

Schleifbügel für Stromabnehmer bestehen aus einem oder auch aus mehreren Schleifstücken aus Kohlenstoff, die mittels einer Klemmfassung gehalten oder auf einen metallischen Träger gelötet oder geklebt sind. Zur Übertragung elektrischer Ströme zwischen relativ zueinander bewegten Leitern werden die Schleifbügel gegen einen der stromführenden Leiter gedrückt, beispielsweise mit einem Pantographen gegen den Fahrdrabt oder die Oberleitung einer elektrischen Bahn. Die dabei auf das Schleifstück wirkenden Reibungskräfte und stoßartigen Beschleunigungskräfte verursachen im allgemeinen einen mehr oder weniger langsamen Verschleiß des Schleifstücks, das ersetzt werden muß, bevor ein direkter Kontakt zwischen dem metallischen Träger und etwa dem Fahrdrabt entsteht. Aus Sicherheitsgründen wird, um jede Beschädigung des Fahrdrabts durch den metallischen Träger zu verhindern, das Schleifstück nicht völlig verbraucht, so daß besonders bei flachen Schleifstücken der Nutzungsgrad nicht sehr groß ist. Zur Verminderung der Verluste

0000377

12.03.88

4

und zur Erhöhung der Sicherheit etwa beim Bruch eines Schleifstücks ist eine Vorrichtung vorgeschlagen worden, die das Schleifstück nach Überschreiten einer kritischen Verschleißgrenze von dem Kontakt abhebt (EP-PS 0 078 159). Zwischen Schleifstück und Träger ist zu diesem Zweck ein dehnbarer Ballon angeordnet, der mit einem unter Druck stehenden Fluid gefüllt ist. Der Druck des Fluids wird oberhalb einer bestimmten Verschleißhöhe größer als die Festigkeit des Restschleifstücks, das zerbricht. Der sich frei ausdehnende Ballon zerplatzt und der Druckabfall wird als Signal für das Abheben des Schleifstücks genutzt.

Die Vorrichtung ist vergleichsweise aufwendig und der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, mit einfachen Mitteln kritische Verschleißraten des Schleifbügels zu melden.

Die Aufgabe wird mit einem Schleifbügel der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß im Schleifstück oder auf seinen Wangen im Abstand vom Metallträger wenigstens ein gegen das Schleifstück isolierter Leiter angeordnet und mit optischen oder akustischen Signalgebern verbunden ist.

Im Ausgangszustand sind der oder die im oder am Schleifstück angeordneten Leiter gegen das Schleifstück isoliert und bilden mit optischen oder akustischen Signalgebern und Vorwiderständen einen geschlossenen Kreis. Der Kreis wird spannungsführend, sobald mit fortschreitendem Verschleiß des Schleifstücks die Isolierung zerstört und die Leiter freigelegt werden. Die Signalgeber, z.B. Leuchtdioden oder Hupen werden aktiviert und melden das Erreichen eines bestimmten, durch die Lage des angeschnittenen Leiters gegebenen Verschleißniveaus. Im einzelnen ist

880337

12.03.88

- 4 -

dafür Sorge zu tragen, daß Signalgeber, Schaltungen und auch die Leiter durch die hohen am Schleifstück anliegenden Spannungen nicht beschädigt oder zerstört werden. Die zu ergreifenden Maßnahmen, wie Vorschaltwiderstände, Dimensionierung der Leiter usw. sind bekannt und bedürfen keiner speziellen Beschreibung.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind wenigstens zwei gegen das Schleifstück isolierte Leiter in oder an dem Schleifstück angeordnet. Jeder Leiter bildet mit zugeordneten Signalgebern einen eigenen Kreis, so daß bei unterschiedlichem Abstand der Leiter vom Metallträger mehrere Verschleißniveaus gemeldet werden. Eine erste Meldung kann beispielsweise genutzt werden, den Schleifbügel auszutauschen, etwa zwischen einer Verwendung mit vergleichsweise hohen Verschleißraten und einer Verwendung mit kleinen Verschleißraten. Ein Beispiel für die erste Verwendung sind Schnellzug-Lokomotiven, für die zweite Verwendung langsame Güterzug-Lokomotiven. Im zweiten Fall kann das Schleifstück ohne Gefährdung des Fahrdrahts auf eine kleinere Restdicke abgefahren werden, die dann durch die zweite Meldung angezeigt wird.

Die Leiter bestehen zweckmäßig aus Kupfer-Litzen oder Seilen, die mit einer üblichen Gummi- oder Kunststoffisolierung überzogen sind. Sie sind direkt auf die Wangen der Schleifstücke geklebt, zweckmäßig in eine in die Wangen eingelassene Nut. Ein besserer Schutz gegen ungewollte Beschädigungen der isolierten Leiter, etwa durch Kontaktlichtbögen, erreicht man durch Anordnungen der Leiter im Inneren der Schleifstücke, beispielsweise in Bohrungen oder schlitzartige, von der Fußfläche ausgehende Nuten. Zweckmäßig sind die

- 5 -

880337

12.03.88

Leiter beispielsweise durch Gießharze oder andere
härtbare Kunstharze mit dem Schleifstück verbunden.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen beispiel-
haft beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 - den Schnitt eines Schleifbügels mit Leitern,
die an einer Wange befestigt sind.

Fig. 2 - den Schnitt eines Schleifbügels mit Leitern,
die in eine schlitzartige Nut eingelassen
sind.

Fig. 3 - den Schnitt eines Schleifbügels mit Leitern,
die in Bohrungen eingezogen sind.

Die in den Zeichnungen dargestellten Schleifbügel 1
bestehen aus Schleifstücken 2, 2', 2'' die mittels
der Klebeschicht 3 auf dem Metallträger 4 befestigt
sind. In der Ausführung nach Fig.1 ist in die Wange 5
eine Nut eingearbeitet, in die Leiter 7, 7' mit den
Isolierungen 8, 8' eingelegt und mit Gießharz 9
eingegossen sind. Das Schleifstück 2' in Fig. 2 ist
mit einer schlitzartigen, von der Fußfläche 10 aus-
gehenden Nut 12 versehen, in die Leiter 7, 7' mit
den Isolierungen 8, 8' eingelegt und mit Gießharz 9
eingegossen sind. Das in Fig. 3 dargestellte Schleif-
stück 2'' ist mit Bohrungen 11 versehen, in die
Leiter 7, 7' mit den Isolierungen 8, 8' eingezogen
sind.

8803377

12.03.88

Schutzansprüche:

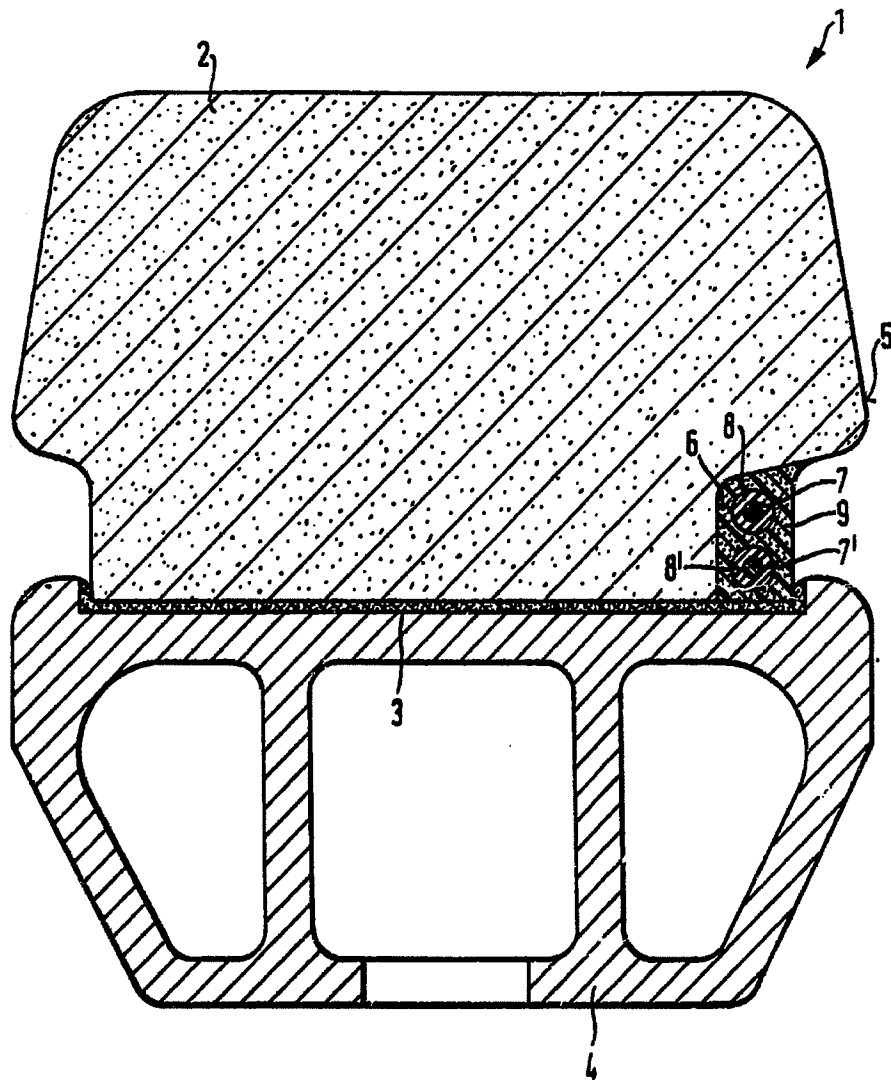
1. Schleifbügel für Stromabnehmer elektrischer Bahnen mit einem Schleifstück aus Kohlenstoff, das auf einem Metallträger befestigt und mit dem Träger elektrisch leitend verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß im Schleifstück oder auf seinen Wangen im Abstand vom Metallträger wenigstens ein gegen das Schleifstück elektrisch isolierter Leiter angeordnet und mit optischen oder akustischen Signalgebern verbunden ist.
2. Schleifbügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im oder am Schleifstück wenigstens zwei isolierte Leiter mit unterschiedlichem Abstand vom Metallträger angeordnet sind.
3. Schleifbügel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiter in nutenartige, in das Schleifstück eingelassene Schlitze eingelegt und mit dem Schleifstück verklebt sind.
4. Schleifbügel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiter in Bohrungen eingelassen sind, die das Schleifstück parallel zur Oberfläche des Metallträgers durchsetzen.

8803377

12.03.88

1/3

Fig. 1

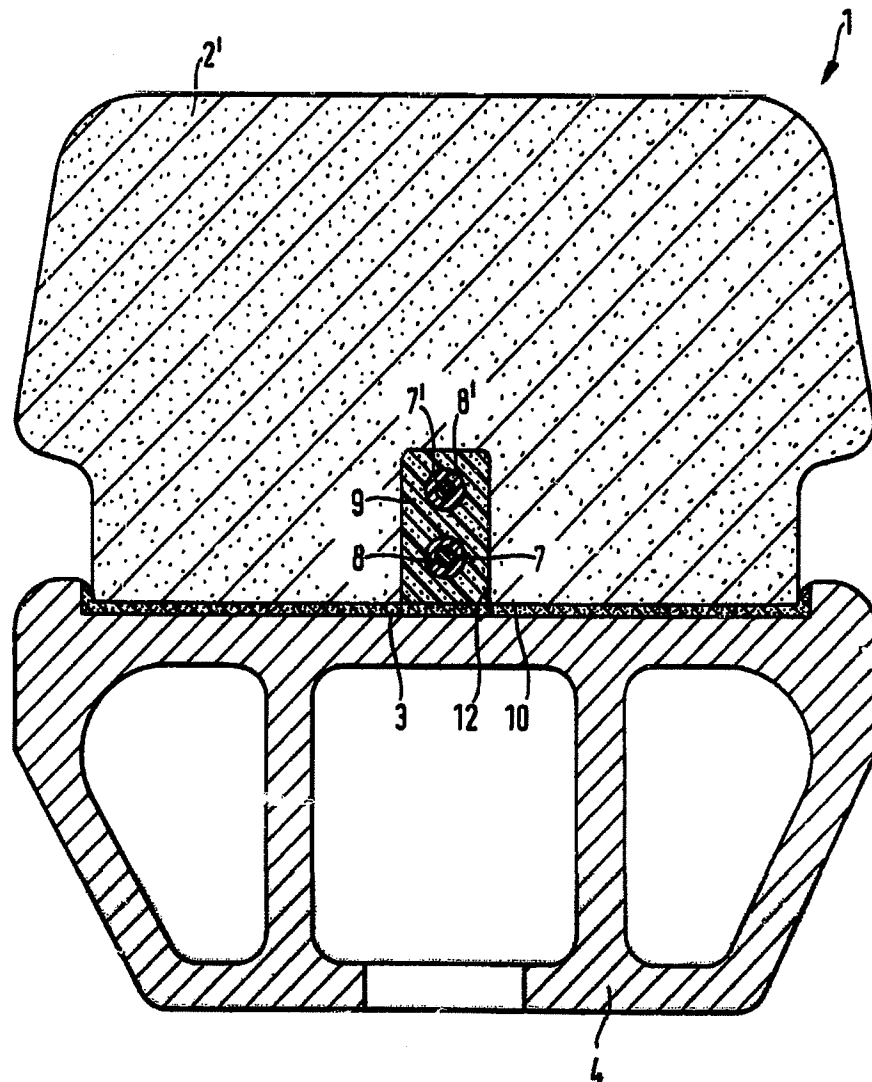


8803377

12.03.88

2/3

Fig. 2



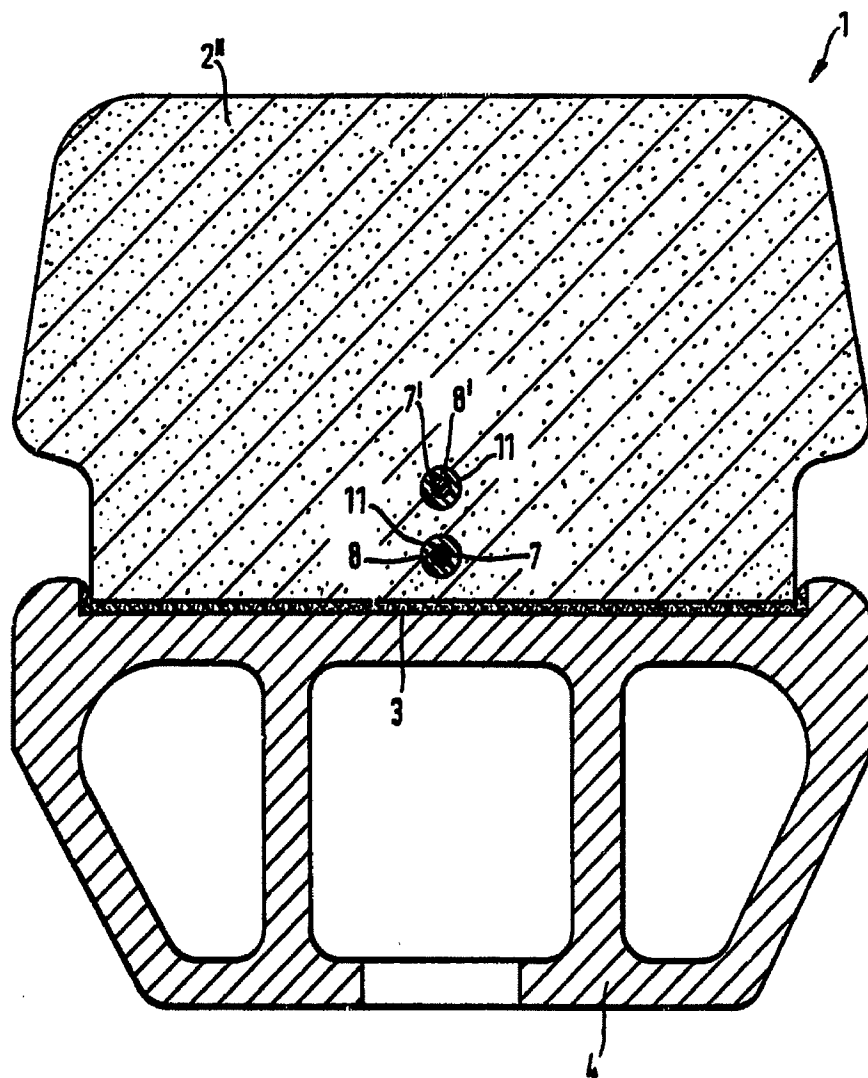
8803377

12-03-88

9

3/3

Fig. 3



800,000